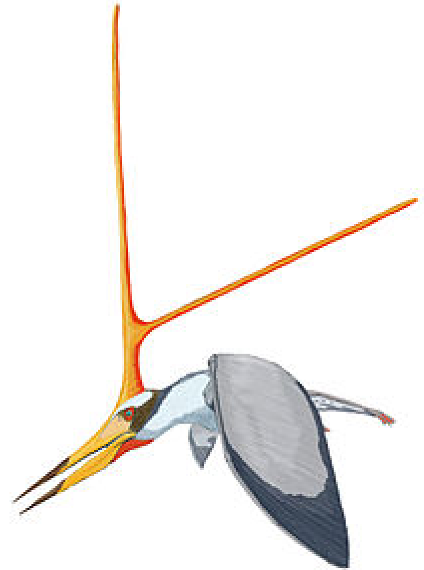
WIKIPEDIA

Nyctosaurus

Nyctosaurus is een pterosauriër, behorend tot de Pterodactyloidea, die leefde tijdens het Krijt.



Nyctosaurus sp.

Inhoud

Vondst en naamgevingsgeschiedenis

In 1876 benoemde de Amerikaanse paleontoloog Othniel Charles Marsh, fossiel materiaal van de Smoky Hill River-vindplaats in het Coniacien-Campanien van West-Kansas, holotype **YPM 1178**, als *Nyctosaurus gracilis*. De geslachtsnaam betekent "naakt reptiel", de soortaanduiding "lichtgebouwd". Eerder datzelfde jaar had hij het benoemd als een *Pteranodon gracilis*. In 1881 dacht Marsh ten onrechte dat de naam *Nyctosaurus* al bezet was en zo kreeg de soort tot diep in de twintigste eeuw de naam *Nyctodactylus* die dus in feite een jonger synoniem is van *Nyctosaurus*.



IL P. 25026

Het materiaal van Marsh was wat fragmentarisch; in 1902 beschreef Samuel Wendell Williston echter een bijna volledig skelet, FMN IL P. 25026, in 1901 gevonden door H. T. Martin. Een door Williston in 1903 benoemde soort *N. leptodactylus* wordt tegenwoordig als een jonger synoniem beschouwd van *N. gracilis*.

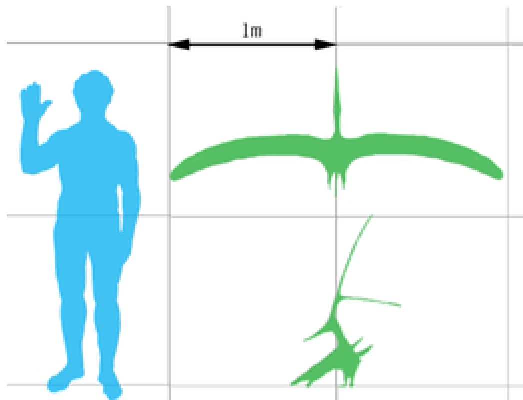
In 1953 benoemde Llewellyn Ivor Price voor stuk opperarmbeen, DMGM 258-R, uit Brazilië de soort *Nyctosaurus lamegoi*; de soortaanduiding eert de geoloog Alberto Ribeiro Lamego. De spanwijdte zou vier meter zijn. Tegenwoordig wordt meestal aangenomen dat het een ander geslacht betreft dan *Nyctosaurus*, hoewel een verwantschap mogelijk wordt geacht.

In 1972 werd een skelet, FHSM VP-2148, in 1962 gevonden door George Freyer Sternberg, benoemd als de soort *N. bonneri* maar Christopher Bennett beschouwt dit als identiek aan *N. gracilis*. De spanwijdte is 290 centimeter. De soortaanduiding eert Orville Bonner.

In 1978 prepareerde Gregory Brown het tot nu toe meest complete skelet, UNSM 93000, waaruit vele tot dan toe onopgemerkt gebleven details over de bouw duidelijk werden.

In 1984 hernoemde Robert Milton Schoch *Pteranodon nanus* (Marsh 1881), "de dwerg", in *Nyctosaurus nanus*. Deze kleinere soort wordt door Bennett valide geacht. In 2003 publiceerde hij de vondst van nog twee skeletten, die opvielen door de aanwezigheid van een enorme geweiachtige kam op de schedel. Omdat ook deze kleiner waren achtte Bennett het mogelijk dat ze tot *N. nanus* behoren, maar voorlopig duidt hij ze aan met een *Nyctosaurus* sp.(ecies).

Beschrijving



Een groottevergelijking met een mens



Nyctosaurus zoals vaak geïnterpreteerd als zeildrager; de onderste tak is echter te kort

De beschrijving van *Nyctosaurus* wordt bemoeilijkt door de mogelijkheid dat er twee of zelfs drie soorten zijn. *N. gracilis* heeft een spanwijdte van 2,4 tot 2,9 meter. *N. nanus* is kleiner met een vleugelspan van twee meter en een geschat gewicht van 2,6 kilogram. Dezelfde afmetingen hebben de exemplaren van Bennetts *Nyctosaurus* sp.; deze onderscheiden zich echter door het bezit van enorme kammen op de schedel. Deze kammen hebben iets van een gewei weg in de zin dat ze een zeer lange opstaande (55°) hoofdtak hebben van minstens — de fossielen zijn beschadigd en de tak eindigt in een breuk — driemaal de schedellengte. Aan de basis bevindt zich een horizontale zijtak. Daarentegen zijn geweien bij zoogdieren meestal dwars op de schedel geplaatst of tenminste iets zijwaarts uitstekend; de kam van *Nyctosaurus* ligt echter in de lengterichting. De functie van de kam is omstreden. De meest eenvoudige verklaring is dat het een rijpings- of geslachtskenmerk is, bijvoorbeeld een gevolg van seksuele selectie. Al onmiddellijk na de publicatie van de vondst werd er gespeculeerd dat de kam als een soort zeil zou dienen, waarbij de beide takken dan verbonden zouden zijn door een membraan. Bennett verwierp deze hypothese, erop wijzend dat de kammen van andere pterosauriërs wel soms flappen van kraakbeen dragen maar zover bekend nooit membranen. Een Chinese studie uit 2009 toonde aan dat zo'n zeil wel degelijk een relevante voortstuwing zou kunnen leveren, indien het dier met zijn bek door het water schaarde op zoek naar prooi. In deze studie was echter het feit over het hoofd gezien dat het tweede exemplaar aantoonde dat de zijtak nog aanzienlijk langer was dan eerste exemplaar leek aan te geven, zodat een zeil van een waarlijk enorme omvang zou moeten zijn geweest.

Als het zeil een geslachtskenmerk is en het ontbreken ervan bij het holotype van *N. nanus* een conserveringsartefact, kan het zijn dat de twee vermeende soorten in feite een geval zijn van seksuele dimorfie en dus één soort vormen.


Een afgietsel van Willistons *Nyctosaurus*-skelet, fout gerestaureerd met vier vingers en vier vingerkootjes aan de vleugelvinger

Ook buiten de kam kent de anatomie van *Nyctosaurus* vele eigenaardigheden. De langgerekte schedel, die zo'n 45 centimeter lang is, eindigt in een tandeloze zeer spitse snuit, waarbij de onderkaken over een groot deel van de lengte vergroeid zijn, die licht omhoog buigt. Het opperarmbeen draagt een enorme aanhechtingskam voor de borstspieren, een aanwijzing dat het dier niet simpelweg een pure zwever is. Wat wel wijst op een goed vermogen tot zweven zijn de zeer lange middenhandsbeenderen die bijna even lang zijn als bovenarm en onderarm samen. Ook zijn er reducties in de hand: het vierde vingerkootje van de vierde vinger is verdwenen en vermoedelijk zelfs de eerste drie vingers in hun totaal. Dit zou ertoe geleid hebben dat *Nyctosaurus* niet meer kon klimmen en dus meer nog dan de andere Pterodactyloidea wanneer hij niet vloog een grondbewoner was. Het notarium, de vergroeiing van de voorste ruggenwervels, bestaat maar uit drie wervels en het schouderblad raakt het notarium niet. In totaal had *Nyctosaurus* negen halswervels, twaalf ruggenwervels, zes sacrale wervels en minstens drie staartwervels.

Taxonomie en Fylogenie


Een afgietsel zonder restauratie

Nyctosaurus wordt traditioneel gezien als duidelijk aan *Pteranodon* verwant en werd meestal in de Pteranodontidae geplaatst. Er waren echter ook uitzonderingen: in 1889 werd *Nyctosaurus* door Alfred Nicholson en Richard Lydekker in een Nyctosauridae geclassificeerd; Williston zelf gebruikte in 1897 eenNyctodactylinae; Felix Plieninger in 1907 een Nyctosaurinae. Binnen al die taxa vormde *Nyctosaurus* het enige toegewezen geslacht, zodat de begrippen in wezen overbodig waren.

Nyctosaurus is door Christopher Bennett in 1989 weer in een familie Nyctosauridae geplaatst. Bennett ontkent namelijk de nauwe verwantschap met *Pteranodon*. Ook volgens analyses van Alexander Kellner is *Nyctosaurus* niet speciaal nauw aan *Pteranodon* verwant maar de meest basale soort in de Dsungaripteroidea als zustertaxon van de Ornithocheiroidea. Kladistische analyses van David Unwin echter hadden een tegengetseld resultaat en in zijn fylogenie vormen *Nyctosaurus* en *Pteranodon* beiden de Pteranodontia.

Literatuur

- Marsh, O. C., 1876, "Principal Characters of American Pterodactyls", *American Journal of Science*, 3rd series, v. 12, p. 479-480
- Williston S. W., 1902, "On the skeleton of *Nyctodactylus*, with restoration", *American Journal of Anatomy* 1, 297–305
- Williston S. W., 1902, "On the skull of *Nyctodactylus*, an Upper Cretaceous pterodactyl", *J. Geol.* 10, 520–531
- Price, L. I., 1953, "A presença de Pterosauria no Cretáceo superior do Estado da Paraiba", *Divisão de Geologia e Mineralogia, Notas Preliminares e Estudos*, n. 71, p. 1-10
- Schoch, R. M., 1984, "Notes on the Type Specimens of *Pteranodon* and *Nyctosaurus* (Pterosauria, Pteranodontidae) In the Yale Peabody Museum Collections", *Postilla*, n. 194, p. 1-23
- Bennett, S. C., 2003, "New crested specimens of the Late Cretaceous pterosaur *Nyctosaurus*", *Palaeontologische Zeitschrift*, **77**:61-75

- Xing, L., Wu, J., Lu, Y., Lü, J., and Ji, Q., 2009, "Aerodynamic characteristics of the crest with membrane attachment on Cretaceous pterodactyloid *Nyctosaurus*", *Acta Geologica Sinica*, **83**(1): 25-32